



19 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

12 **Patentschrift**  
10 **DE 38 34 363 C 2**

51 Int. Cl. 5:  
**H 05 K 5/00**

21 Aktenzeichen: P 38 34 363.0-34  
22 Anmeldetag: 10. 10. 88  
43 Offenlegungstag: 12. 4. 90  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 27. 2. 92

**DE 38 34 363 C 2**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 **Patentinhaber:**

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt,  
DE

72 **Erfinder:**

Krafft, Henning, Dipl.-Ing.; Grahlmann, Klaus, 2350  
Neumünster, DE

56 **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:**

DE-AS 19 22 537  
US 3 18 84 158

54 **Nebenstromkreisverbindung für Einschubgeräte**

**DE 38 34 363 C 2**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Nebenstromkreisverbindung für Einschubgeräte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der US-PS 31 88 415 ist eine Einschubvorrichtung bekannt, bei der an einem verfahrbaren Hauptkontaktträger Nebenstromkreiskontakte oberhalb der Hauptkontakte befestigt sind, die über die Hauptkontakte hinausragen und beim Einschalten des Einschubgerätes vor dem Schließen der Hauptkontakte auf Kontaktstifte gleiten, die am Einschubgerät befestigt sind. Die Kontaktbahnen und Kontaktstifte dieser bekannten Nebenstromkreisverbindung sind kontaktmindernden Umgebungseinflüssen und der Gefahren mechanischer Beschädigungen ausgesetzt.

Der Anbau der bekannten Nebenstromkreisverbindungen erfolgte bisher an der Rückwand der Einschubvorrichtungen, was für verschieden breite Einschubvorrichtungen jeweils andere Anbauten erfordert. Auf dem Gebiet der Nachrichtentechnik ist es auch schon bekannt geworden, die Steckanschlüsse an der Seitenwand der Geräte vorzusehen (vgl. DE-AS 19 22 537). Die horizontale Betätigungsbewegung wird mittels Umlenkvorrichtungen in eine vertikale Bewegung der Steckanschlüsse umgewandelt. Dazu werden auch Schrägschlitz- und Bolzen sowie Hebel verwendet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine sichere Nebenstromkreisverbindung für eine Einschubtechnik mit verfahrbarem Hauptkontaktträger zu schaffen, welche die Einbauhöhe der Einschübe nicht beeinflusst und fehler- und beschädigungsfrei bedienbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß eine sichere Nebenstromkreisverbindung über preiswerte und standardisierte Buchsen- und Steckerleisten hergestellt ist, deren Kontakte weitgehend gegen Umgebungseinflüsse geschützt sind. Ein weiterer Vorteil liegt in der seitlichen Anordnung der Nebenstromkreisverbindung, die den Einsatz der Verbindung in unterschiedlich breiten Einschüben ermöglicht.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

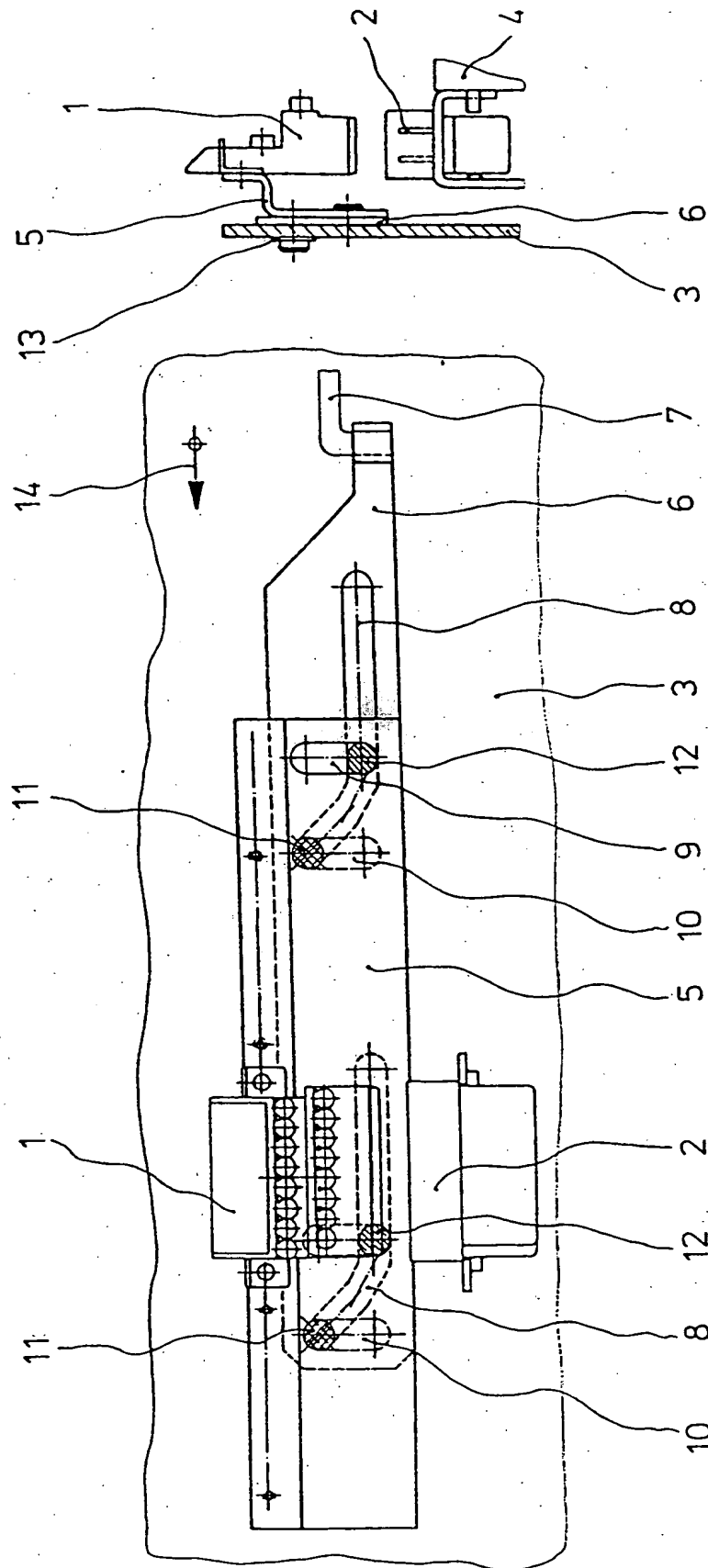
Die Figur zeigt eine Nebenstromkreisverbindung in Vorderansicht und geschnittener Seitenansicht mit einer Trägerplatte 5 für die Buchsenleiste 1, einer Steuerplatte 8, einer Stange 7, mit der die Steuerplatte 6 an einer nicht dargestellten im Einschubträger verfahrbaren Hauptkontaktträger angelenkt ist. Mit dem Hauptkontaktträger werden in bekannter Weise die Hauptstromkreisverbindungen zwischen einem Einschubgerät 4 und Sammelschienen des Schaltschranks hergestellt. Die Nebenstromkreisverbindung besitzt weiterhin Steuerschlitz 8 in der Steuerplatte 6, Langlochführungen 9 in der Trägerplatte 5, Langlochführungen 10 in der Seitenwand 3 des Einschubträgers, Zapfen 11 in der Trägerplatte 5 und Zapfen 12 in der Seitenwand 3 des Einschubträgers. Die Steuerplatte 6 und die Trägerplatte 5 sind über die Zapfen 11, 12 verschiebbar an der Seitenwand 3 gehalten, wobei die Trägerplatte 5 nur eine Bewegung in vertikaler und die Steuerplatte 8 nur eine Bewegung in horizontaler Richtung ausführen kann. Die Steuerplatte 6 ist zwischen Seitenwand 3 und Trägerplatte 5 angeordnet. Die an der Trägerplatte 5

befestigten Zapfen 11 durchdringen einen schrägwinkligen Schlitzabschnitt der Steuerschlitz 8 und die Langlöcher 10 in der Seitenwand 3. An ihren freien Enden sind sie mit Sprengringen 13 versehen, die auf der Außenseite der Seitenwand 3 aufliegen und so die Steuerplatte 6 und die Trägerplatte 5 an der Seitenwand halten. Die an der Seitenwand 3 befestigten Zapfen 12 durchdringen die Steuerschlitz 8 in ihrem horizontalen Schlitzabschnitt und Langlöcher 9 in der Trägerplatte 5. Durch die Zapfen 12 in Verbindung mit den Steuerschlitz 8 und den Langlöchern 9 in der Trägerplatte 5 sind die vertikalen und horizontalen Bewegungskordinaten der Steuer- und Trägerplatte 5, 8 festgelegt. Mittels der Zapfen 11 wird die horizontale Bewegung der Steuerplatte 8 in eine vertikale Bewegung der Trägerplatte 5 umgelenkt. Durch die Neigung des schrägwinkligen Schlitzabschnittes der Steuerschlitz 8 und die Länge der Langlöcher 9 kann der Hub der Buchsenleiste 1 so bemessen werden, daß ein sicheres Schließen und ausreichendes Öffnen der Nebenstromkreisverbindung erreicht wird. Die Nebenstromkreisverbindung muß so weit öffnen, daß die Buchsenleiste 1 vollständig aus der Steckerleiste 2 ausgefahren ist. Die Buchsenleiste 1 ist auf der Trägerplatte 5 justierbar befestigt, so daß nach einer Justierung die Buchsenleiste 1 und die Steuerleiste 2 gut ineinandergleiten können. Der schrägwinklige und horizontale Schlitzabschnitt der Steuerschlitz 8 ist so aufeinander abgestimmt, daß die Nebenstromkreisverbindung zwischen den Betriebsstellungen AUS und TEST des Einschubgerätes 4 in der Schließ- und Öffnungsphase und zwischen den Betriebsstellungen TEST-EIN-TEST geschlossen ist.

## Patentansprüche

1. Nebenstromkreisverbindung für Einschubgeräte, die an einen im Einschubträger verfahrbaren Hauptkontaktträger angelenkt ist, mit dem die Hauptstromkreisverbindungen zwischen einem feststehenden Einschubgerät und Sammelschienen des Schaltschranks hergestellt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Nebenstromkreisverbindung aus einer an der Seitenwand (3) des Einschubträgers angeordneten, absenk- und anhebenden Buchsenleiste (1), einer damit korrespondierenden starr am Einschubgerät (4) befestigten Steckerleiste (2) und einem Mechanismus zum Absenken, Heben oder Verharren der Buchsenleiste (1) in Abhängigkeit von Betriebsstellungen AUS-TEST-EIN des Einschubgerätes (4) besteht, daß weiterhin der Umlenkmechanismus eine Trägerplatte (5) für die Buchsenleiste (1), eine Steuerplatte (6) und Führungselemente (8, 9, 10, 11, 12) aufweist, daß die Steuerplatte (6) zwischen der Seitenwand (3) und der Trägerplatte (5) verschiebbar angeordnet ist und daß die Führungselemente derart vorgesehen sind, daß durch die Bewegung der Steuerplatte (6) die Nebenstromkreisverbindung in oder außer Eingriff bringbar ist.

2. Nebenstromkreisverbindung nach Anspruch 1; dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerplatte (6) Steuerschlitz (8) mit einem horizontalen und einem schrägwinkligen Schlitzabschnitt aufweist, daß in der Trägerplatte (5) und in der Seitenwand (3) vertikal angeordneten Langlochführungen (9, 10) enthalten sind, daß die Zapfen (11) der Trägerplatte (5) die Steuerschlitz (8) in ihrem schrägwinkligen Schlitzabschnitt und die Langlöcher (10) der



Seitenwand (3) durchdringen, daß die Zapfen (12) der Seitenwand (3) die Steuerschlitze (8) in ihrem horizontalen Schlitzabschnitt und die Langlöcher (9) der Trägerplatte (5) durchdringen, und daß die Steuerplatte (6) eine horizontale Bewegung (entsprechend dem in der Zeichnung gezeigten Richtungspfeil 14) ausführt.

3. Nebenstromkreisverbindung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zapfen (11) in dem Betriebsbereich TEST-EIN-TEST des Einschubgerätes (4) im horizontalen Schlitzabschnitt der Steuerschlitze (8) gleiten und sich in der Betriebsstellung AUS und zwischen den Betriebsstellungen AUS-TEST-AUS im schrägwinkligen Schlitzabschnitt der Steuerschlitze (8) befinden.

4. Nebenstromkreisverbindung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerplatte (6) und die Trägerplatte (5) über die Zapfen (11) mittels Sprengringen (13), die auf den freistehenden Enden der Zapfen (11) sitzen, an der Seitenwand (3) gehalten sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen